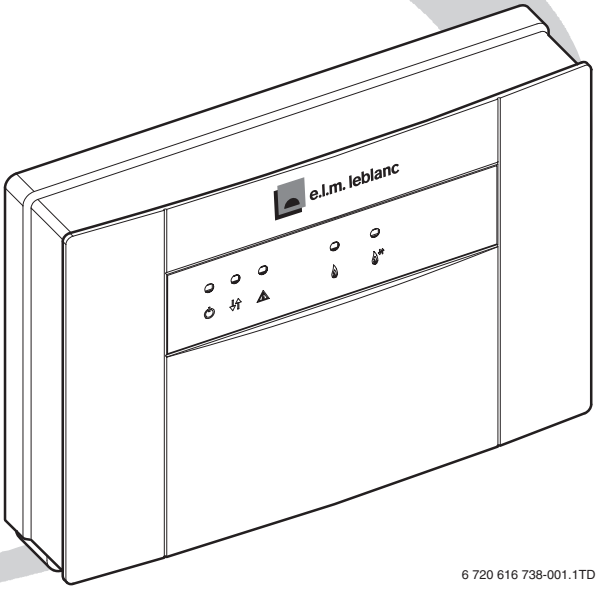
e.l.m. leblanc
Gruppo Bosch

IGM



6 720 616 738-001.1TD

Manuale d'installazione

Modelli e brevetti depositati Réf.: 6 720 616 738 IT (2008/11)

Passione per servizio e comfort

Indice

1 Avvertenze di sicurezza e significat o dei simboli 3
1.1 Avvertenze di sicurezza 3
1.2 Spiegazione dei simboli presenti nel libretto 3

2 Caratteristiche principali dell'accessorio . . 4
2.1 Uso conforme alle indicazioni 4
2.2 Fornitura 4
2.3 Accessori 4
2.4 Pulizia 4
2.5 Dati tecnici 5
2.5.1 Note generali 5
2.5.2 Valori di misura della sonda NTC di mandata (VF) 5
2.5.3 Valori di misura della sonda NTC esterna (AF) 6
2.5.4 Collegamento elettrico 6
2.6 Configurazioni IGM 7
2.6.1 Panoramica configurazioni 7
2.6.2 Regolazione sistema in cascata mediante modulo IGM 7
2.6.3 Funzione antigelo interna 8
2.6.4 Principio di funzionamento del sistema in cascata 8
2.6.5 Principio di un accumulatore tampone "Puffer" con 2 sonde (superiore e inferiore) 8
2.6.6 Panoramica delle varianti di sistema . 9
2.6.7 Collegamento di altri moduli ad un termoregolatore con gestione a sistema BUS 9
2.7 Legende e note per le appendici . . . 10

3 Installazione 12
3.1 Installazione 12
3.1.1 Installazione a parete 12
3.1.2 Installazione su guida da 35 mm nel quadro elettrico (guida DIN 46277 o EN 60 715-TH 35-7.5) 12
3.1.3 Smontaggio del modulo, dalla guida, presso il quadro elettrico . . . 12
3.2 Collegamento elettrico 12
3.2.1 Allacciamento parte a bassa tensione con collegamenti a sistema BUS . . . 12
3.2.2 Collegamento 230 V AC 13
3.2.3 Funzione dei connettori presso i settori B e C 13
3.2.4 Collegamento elettrico della sonda NTC di temperatura esterna . 14
3.2.5 Smaltimento 14
3.3 Montaggio di ulteriori accessori complementari 14

4 Messa funzione e spegnimento 15
4.1 Configurazione 15
4.2 Messa in funzione 15
4.3 Ripristino della configurazione 16
4.4 Spegnimento dell'impianto 16

5 Indicazioni di esercizio e anomalia 17
5.1 Tramite il display delle caldaie (se presente) 17
5.2 Tramite Service Key 17
5.3 Tramite il display del termoregolatore 17
5.4 Tramite i LED sul modulo IGM 18
5.5 Tramite il display interno 22
5.5.1 Display 22
5.5.2 Elementi di "Comando" 22
5.5.3 Codici di errore 22
5.6 Panoramica dei parametri 24
5.6.1 Impostazione parametri di comando e relativa spiegazione 24
5.6.2 Impostazione parametri di sistema e relativa spiegazione 25
5.6.3 Impostazione parametri e relativa spiegazione per l'apparecchio NON dotato di Heatronic3 26
5.6.4 Impostazione parametri per sistemi in cascata 27
5.6.5 Parametri generali 27
5.7 Sostituzione del fusibile 28

6 Tutela ambientale 29

Appendice 30

Informazioni sulla documentazione

Consegnare all'utente tutti i documenti allegati.

Il produttore si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica a fini di miglioramenti tecnici!

1 Avvertenze di sicurezza e significato dei simboli

1.1 Avvertenze di sicurezza

- Soltanto attenendosi alle istruzioni presenti può essere garantito un perfetto funzionamento.
- Installare e mettere in funzione la caldaia e gli accessori seguendo le rispettive istruzioni d'installazione.
- Far installare gli accessori esclusivamente da parte di un installatore autorizzato.
- Utilizzare questo accessorio solo ed esclusivamente in combinazione con gli apparecchi riportati nel presente libretto.
  Rispettare lo schema di collegamento!
- Questo accessorio necessita di tensioni differenti. Non collegare il lato a bassa tensione alla rete di alimentazione a 230 V e viceversa.
- Prima di installare questo accessorio: scollegare l'alimentazione (230 V AC) alla caldaia e a tutte le altre utenze BUS.
- Non installare questo accessorio in ambienti umidi.

1.2 Spiegazione dei simboli presenti nel libretto

Avvertenze di sicurezza nel testo vengono contrassegnate da un triangolo di avvertimento e riportate su sfondo grigio.

Parole di avvertimento contraddistinguono il livello di rischio che si presenta quando non vengono presi i provvedimenti per la riduzione dei danni.

- **Attenzione** significa che possono presentarsi leggeri danni a cose.
- **Avvertimento** significa che possono verificarsi danni lievi alle persone e danni gravi alle cose.
- **Pericolo** significa che potrebbero verificarsi gravi danni alle persone.

Le **avvertenze** sono contrassegnate nel testo con il simbolo indicato qui a sinistra. Sono delimitate da linee orizzontali sopra e sotto il testo.

Le avvertenze contengono importanti informazioni per quei casi, in cui non vi sono pericoli per persone o per l'apparecchio.

2 Caratteristiche principali dell'accessorio

2.1 Uso conforme alle indicazioni

Il modulo IGM è un modulo d'interfaccia per collegare gli accessori di termoregolazione FR ... , FW ..., ICM etc .. a una caldaie non dotata di Heatronic3. Inoltre con l'accessorio IGM è possibile realizzare un sistema in cascata tramite una nostra caldaia dotata di Heatronic3 ed una caldaia non dotata di Heatronic3. Con "sistema in cascata" viene definito un impianto di riscaldamento dotato di più caldaie collegate insieme.

Il modulo IGM è dotato di quattro sistemi di uscite per gestire una caldaia non dotata di Heatronic3 (→ figura 14, pagina 33): interfaccia 1,2,4 [D2], interfaccia 0 - 10 V [D3] e interfaccia ON-OFF (230 V) [B, D1].

Il modulo IGM può comandare un solo generatore non dotato di Heatronic 3.

2.2 Fornitura

(→ figura 1, pagina 30)

1 IGM
2 Busta in plastica con 3 x viti, 3 x tasselli, 4 x fermi antitrazione, 8 x viti, 1 x ponticello
3 Sonda NTC (VF) temperatura di mandata
4 Istruzioni di installazione

▸ Verificare che il volume di fornitura sia completo.

2.3 Accessori

Di seguito una lista di accessori abbinabili al modulo IGM.

- Sonda NTC temperatura esterna (da collegare ai morsetti F):
  - Di serie nelle centraline climatiche serie FW..., oppure **FWx** oppure,
  - Accessorio, sonda NTC temperatura esterna **AF 2**.
- Sonda NTC temperatura di mandata (da collegare ai morsetti E):
  - Di serie nell'accessorio compensatore idraulico serie HW ..., oppure
  - Accessorio, sonda NTC temperatura di mandata **VF**.
- **HW ...**: compensatore idraulico con sonda **VF**
- **FWx**: centralina climatica con sonda **AF** predisposta anche per la gestione di sistema solari termici
- **FRx**: cronotermostato ambiente modulante
- **IPM:** Modulo riscaldamento per la gestione di due zone.

2.4 Pulizia

Quando necessario utilizzare IGM un panno umido. Non utilizzare detergenti aggressivi o corrosivi.

2.5 Dati tecnici

2.5.1 Note generali

Denominazione	Unità	Valore
Fornitura		(→ figura 1, pagina 30)
Dimensioni	mm	(→ figura 2, pagina 30)
Peso (netto)	kg	0.8
Tensione nominale IGM	VAC	230
Frequenza	Hz	50 ... 60
Fusibile max. installato a cura del committente per la tensione d'ingresso	A	16
Massima potenza assorbita IGM	W	5
Tensione nominale del sistema BUS	VDC	15
Fusibile interno all'apparecchio		5 AT, ceramico, riempito di sabbia
Campo di misurazione sensore NTC temperatura di mandata	°C	0 ... 100
Campo di misurazione sensore NTC temperatura esterna	°C	– 40 ... 50
Temp. ambiente consentita per il modulo IGM	°C	0 ... 50
Temperatura ambiente ammessa per la sonda di temperatura mandata	°C	0 ... 100
Max. temperatura ammessa per sensore NTC di temperatura esterna	°C	– 40 ... 50
Lunghezza massima dei cavi per collegamenti BUS bifilari	m	(→ tabella 10, pagina 12)
Lunghezza massima di prolungamento dei cavi per sonde/ sensori NTC	m	(→ tabella 11, pagina 13)
Livello di soppressione delle interferenze elettromagnetiche secondo la norma (CEM)		EN 60730
Grado di protezione		IPX4D
Conformità		CE

Tab. 1

2.5.2 Valori di misura della sonda NTC di mandata (VF)

°C	Ω_{VF}	°C	Ω_{VF}
20	14772	56	3723
26	11500	62	3032
32	9043	68	2488
38	7174	74	2053
44	5730	80	1704
50	4608	86	1421

Tab. 2

2.5.3 Valori di misura della sonda NTC esterna (AF)

°C	Ω_{AF}	°C	Ω_{AF}
– 20	2392	4	984
– 16	2088	8	842
– 12	1811	12	720
– 8	1562	16	616
– 4	1342	20	528
0	1149	24	454

Tab. 3

2.5.4 Collegamento elettrico

	Pos[1)]	Interfaccia	Denominazione	Valore
Alta tensione	**A**	Ingresso	Alimentazione dalla rete o da un modulo ICM[2)]	230V AC, max. 16A
	B	Uscita	Settore per la gestione di un‘ eventula bruciatore soffiato	230V AC, max. 5A
	C	Ingresso	Termostato di sicurezza	230V AC, max. 5A
Bassa tensione	**D1**	Uscita	Alla caldaia (contatto a potenziale zero con 2 punti di comando)	24V DC
	E	Ingresso	Sonda NTC temperatura di mandata (VF)	NTC (→tab. 2, pagina 5)
	F	Ingresso	Sonda NTC di temperatura esterna (AF)	NTC (→tab. 3, pagina 6)
	G	Ingresso	Accumulatore tampone sonda superiore (PFO)	NTC (→tab. 2, pagina 5)
	H	Ingresso	Accumulatore tampone sonda inferiore (PFU)	NTC (→tab. 2, pagina 5)
	I	Ingresso	Termoregolatore riscaldamento (contatto a potenziale zero con 2 punti di comando)	24V DC
	J	BUS bifilare	Ingresso regolatore modulante a compensazione climatica digitale	–
	K	BUS bifilare	Possibilità di collegare ulteriori BUS bifilari uniti. Identica alla posizione J.	–
	L	BUS bifilare	Uscita alla caldaia dotata di Heatronic3	–
	D2	1,2,4	Uscita alla caldaia dotata di Heatronic precedente	–
	D3	0 - 10V	Uscita alla caldaia non dotata di Heatronic3 0 - 10V	0 - 10V DC

Tab. 4

1) → figura 14, pagina 33
2) Il modulo ICM non ha un interruttore di accensione/spegnimento, dedicato al modulo IGM, il quale e‘ sempri alimentato.

2.6 Configurazioni IGM

2.6.1 Panoramica configurazioni

Sono possibili quattro configurazioni (→ figura 13, pagina 32):

- Configurazione I: Sistema IGM in cascata realizzato da una caldaia dotata di elettronica Heatroni 3 e da una caldaia NON dotata di elettronica Heatronic 3: tutte e due le caldaie vengono collegate al modulo IGM.
- Configurazione II: al modulo IGM vienne collegata solamente una caldaia NON dotata di elettronica Heatronic 3.
- Configurazione III: al modulo IGM vienne collegato una caldaia NON dotata di Heatronic 3. Il modulo IGM vienne collegato a un modulo ICM (Intelligent Cascade Module). Al modulo ICM deve comunque essere collegata almeno una caldaia con Heatronic3.
- Configurazione **IV**: con due moduli IGM, a cui viene collegata ad ognuno, una caldaia NON dotata di Heatronic3. I 2 moduli IGM vengono collegati ad un modulo ICM. Al modulo ICM possono essere collegate una o due caldaie dotate di Heatronic3.

2.6.2 Regolazione sistema in cascata mediante modulo IGM

Il modulo IGM comanda le caldaie secondo il fabbisogno termico calcolato dal termoregolatore abbinato all'impianto e in comunicazione quindi con il modulo IGM stesso (→ figura 14, pagina 33, morsetti I,J,K); sono possibili due varianti a seconda della tipologia del termoregolatore abbinato al modulo/all'impianto (→ tabella 5, pagina 9).

Fare attenzione a collegare **il** termoregolatore ai morsetti corretti e mediante una sola variante di cui sopra.

Il modulo IGM può comandare al massimo due caldaie; una dotata di elettronica Heatronic3 ed una NON dotata di Heatronic3 [1)]. In caso di abbinamento di moduli IGM ad un modulo ICM, automaticamente il sistema di funzionamento in cascata, viene gestito dal modulo ICM.

Ulteriori informazioni possono essere trovate nel ripettivo libretto d'installazione del modulo ICM.

Le diverse varianti di sistema richiedono il collegamento di determinati accessori (sonde della temperatura VF e AF 2 termoregolatore) (→ tabella 5, pagina 9).

- Questi accessori devono essere collegati esclusivamente al modulo IGM.

Il modulo IGM regola e controlla le caldaie ed il circuito primario di riscaldamento (fino al compensatore idraulico, compreso). Tutta la parte restante dell'impianto di riscaldamento (circuiti secondari a valle del separatore idraulico come ad es. circuiti di zona, bollitore ACS etc...) possono essere gestiti per es., da una centralina climatica (con sonda esterna) collegata mediante sistema BUS bifilare in aggiunta ad ulteriori moduli/accessori (IPM ... etc ...) (→ capitolo 2.3, pagina 4). Per ulteriori informazioni rivolgersi all'indirizzo in ultima pagina o consultare la documentazione tecnica dedicata.

1) collegamenti mediante interfaccia D2 (1,2,4), oppure, mediante interfaccia D3 (0-10 V), oppure, mediante contatto a potenziale zero (B, D1) con 2 punti di comando a bassa tensione.

2.6.3 Funzione antigelo interna

Il modulo è dotato di una funzione antigelo interna. Se la temperatura di mandata riscaldamento rilevata dall'apposito sensore NTC si abbassa al di sotto di 7 °C una caldaia viene attivata fino al raggiungimento della temperatura di mandata pari a 15 °C.

- Collegare la sonda della temperatura di mandata (VF) al modulo IGM qualora sia necessario utilizzare la funzione antigelo interna.

La funzione antigelo, presente in un termoregolatore climatico con interfaccia BUS bifilare, garantisce una protezione antigelo completa dell'impianto:
risulta necessario quindi il collegamento di una sonda della temperatura esterna (AF).

2.6.4 Principio di funzionamento del sistema in cascata

In caso di richiesta di calore, una caldaia viene attivata (→ tabella 5, pagina 9) e, se necessario, la potenza termica viene aumentata fino valore massimo. Se il fabbisogno termico necessità di ulteriore calore, viene attivata la seconda caldaia.

Quando la quantità di calore prodotto raggiunge il valore di fabbisogno termico, le caldaie riducono la potenza fino al valore minimo per poi passare eventualmente alla fase di spegnimento.

La sequenza di attivazione delle caldaie viene stabilita dal modulo IGM automaticamente. Il modulo IGM provvede a una distribuzione paritaria del numero di ore d'esercizio del bruciatore per ogni caldaia. In questo caso viene tenuto in considerazione il numero delle ore d'esercizio sia per il riscaldamento che per la produzione di ACS. In questo modo la durata utile delle caldaie, nell'ordine di tempo, aumenta. Nel caso di una interruzione di tensione al modulo IGM, i contatori delle ore di esercizio delle caldaie, vengono azzerati.

Se in caso di fabbisogno termico, una caldaia non è pronta ad entrare in funzione (per es. produzione di ACS presso un bollitore collegato direttamente, caldaia guasta, disfunzione del sistema di comunicazione del modulo IGM), viene attivata automaticamente la seconda caldaia.

Nel circuito/sistema in cascata, è possibile utilizzare caldaie di qualsiasi potenza.

2.6.5 Principio di un accumulatore tampone "Puffer" con 2 sonde (superiore e inferiore)

Se si utilizza un generatore di tipo a pompa di calore o una caldaia a combustibile solido (che hanno lunghi tempi d'esercizio o che il modulo IGM non può gestire), deve essere inserito nel sistema di riscaldamento un accumulatore tampone (serbatoio "Puffer"). L'accumulatore tampone assorbe il calore fornito.
Se la sonda superiore dell'accumulatore tampone è troppo fredda, viene inviata la richiesta di calore al generatore di calore di cui sopra. Quando la sonda inferiore dell'accumulatore tampone raggiunge la temperatura dovuta, la richiesta di calore viene eliminata. L'isteresi puo essere impostata mediante i parametri **2A** e **2b** (→ tabella 19, pagina 26).

2.6.6 Panoramica delle varianti di sistema

Variante di sistema	Simbolo per collegamento del termoregolatore	Termoregolatore abbinato a modulo IGM	Modello	Sonde necessarie all'abbinamento con il modulo IGM (→ schema in figura 14, pagina 33)
1		Centralina climatica con sonda esterna e con gestione mediante sistema BUS bifilare	FW ...	• Sonda NTC (AF) di temperatura esterna (morsetti F). La sonda di temperatura esterna non necessita quando viene utilizzato un termoregolatore ambiente FR ... (o un sistema di termoregolazione ambiente). • Sonda NTC (VF) per temperatura di mandata comune (morsetti E).
2		Contatto a potenziale zero con 2 punti di comando per termoregolatore	Qualsiasi	• Sonda NTC (VF) per temperatura di mandata comune (morsetti E) (solo per funzione antigelo integrata).

Tab. 5

Variante di sistema 1: termoregolatore modulante (a compensazione climatica) con gestione mediante sistema BUS bifilare.

In veste di produttori tra le più avanzate tecnologie di riscaldamento, lo sviluppo e la produzione di generatori dai consumi ridotti e dalle basse emissioni inquinanti sono per noi concetti fondamentali. Per garantire queste caratteristiche, i nostri generatori sono dotati di un bruciatore modulante. Per un utilizzo ottimale delle caratteristiche del bruciatore devono essere usati termoregolatori a sistema BUS bifilare.

Un ulteriore vantaggio di questa variante di sistema è la possibilità di comunicazione tra i moduli per la gestione dei circuiti di riscaldamento (IPM) ed il modulo IGM, tramite il collegamento al morsetto J, presso il modulo IGM (→ figura 14, pagina 33). In questo modo si garantisce un'emissione ottimale della quantità di calore prodotta, in relazione al fabbisogno termico effettivo di tutti i circuiti di riscaldamento dell'impianto. Con questa variante di sistema l'impianto di riscaldamento è in grado di offrire così un comfort ottimale con il massimo risparmio energetico.

Variante di sistema 2: termoregolatore per riscaldamento con contatto a potenziale zero con comando a 2 punti

Collegando un termoregolatore con contatto a potenziale zero, con comando a 2 punti, il modulo IGM gestisce la potenza del sistema in cascata (durante la chiusura dei contatti) facendo attivare una caldaia dopo l'altra, fino ad arrivare alla potenza massima. Con l'apertura del contatto tutte le caldaie vengono disattivate contemporaneamente.

2.6.7 Collegamento di altri moduli ad un termoregolatore con gestione a sistema BUS

Eventuali ulteriori moduli presenti, come ad es. il modulo IPM, devono essere connessi anche essi al morsetto J del modulo IGM, in parallelo (→ figura 14, [2], pagina 33).

Per evitare problemi di contatto del morsetto J del modulo IGM viene raccomandata una scatola di derivazione (→ figura 14, [1], pagina 33).

2.7 Legende e note per le appendici

Legenda (→ figura 9, pagina 31)

Riferimento	Significato
1	Fusibile
2	Fusibile di riserva
3	Manopola di selezione
4	Tasto
5	Display
6	Collegamento Service Key

Tab. 6

Legenda (→ figura 10 e 11, pagina 32)

Riferimento	Simbolo	Unità	Significato
U		VDC	Tensione d'uscita interfaccia
VT		°C	Temperatura di mandata
P		%	Potenza caldaia in fase di accensione
Linea 1			Curva 1, potenza 0%
Linea 2			Curva 2, potenza minima del bruciatore
Linea 3			Curva 3, potenza minimale

Tab. 7

Legenda (→ figura 12, pagina 32)

Referimento	Simbolo	Significato
1		Tensione di rete
2		Comunicazione con termoregolatore FW.../FR...
3		Indicazione anomalie
4		Caldaia NON dotata di Heatronic3 (o altro tipo di generatore)
5		Caldaia con Heatronic3

Tab. 8

Legende (→ figura 14, pagina 33)

Riferimento	Morsetti designati	Simbolo	Spiegazione
1			Scatola di derivazione
2			Ulteriore accessorio collegato al sistema BUS (ad es. IPM)
3			Fusibile di riserva 5 AT
4			Fusibile per caldaia NON dotata di Heatronic3 (o altro generatore)
5			Ponticello per eventuale sicurezza impianto
A		230V ↑	Allacciamento rete elettrica
B			Settore standard per gestione eventuale bruciatore soffiato (richiesta di calore, anomalia, segnale fiamma)
C			Contatto pulito off/on (per eventuale termostato di sicurezza)
D1	1-2-3		Uscita alla caldaia NON dotata di Heatronic/Heatronic3 (o altro generatore): contatto a potenziale zero con comando a 2 punti
E	4-5		Sonda NTC temperatura di mandata (VF)
F	6-7		Sonda NTC temperatura esterna (AF 2)
G	8-9		Sonda superiore in accumulatore "Puffer" (PFO)
H	10-11		Sonda inferiore in accumulatore "Puffer" (PFU)
I	12-13		Ingresso contatto a potenziale zero con comando a 2 punti
J	14-15		Linea del sistema Bus per termoregolatore FR .../FW ...
K	16-17		
L	18-19		Linea Bus per caldaia dotata di Heatronic3
D2	20-21-22		Interfaccia 1,2,4 per collegamento caldaie con Heatronic precedenti
D3	23-24		Interfaccia 0-10V per collegamento caldaia non dotata di Heatronic/ Heatronic3

Tab. 9

3 Installazione

3.1 Installazione

GEFAHR: presenza di tensione elettrica 230 V!

- Prima dei collegamenti elettrici interrompere l'alimentazione di tensione alla caldaia e a tutti gli altri componenti a sistema BUS.

3.1.1 Installazione a parete

(→ figura da 2 a 5, pagina 30)

- Definire il punto di installazione a parete in relazione alle dimensioni del modulo IGM
- Allentare le due viti di fissaggio inferiori del modulo IGM, tirare il coperchio simultaneamente verso i lati "basso ed anteriore", ed estrarlo verso l'alto.
- Per la vite di fissaggio superiore praticare un foro di diametro 6 mm, inserire il tassello e avvitare la vite per 1,5 mm.
- Sul retro del modulo IGM realizzare le due aperture nei punti previsti per le viti di fissaggio inferiori.
- Agganciare il modulo IGM alla vite di fissaggio superiore.
- Attraverso i 2 fori inferiori, segnare sulla parete la posizione dei 2 tasselli inferiori.
- Rimuovere il modulo IGM.
- Praticare i fori con punta da 6 mm e inserire i tasselli.
- Agganciare il modulo IGM alla vite di fissaggio superiore e fissarlo alla parete con le viti inferiori.

3.1.2 Installazione su guida da 35 mm nel quadro elettrico (guida DIN 46277 o EN 60 715-TH 35-7.5)

(→ figura 6, pagina 31)

3.1.3 Smontaggio del modulo, dalla guida, presso il quadro elettrico

(→ figura 7, pagina 31)

3.2 Collegamento elettrico

(→ figura 14, pagina 33)

- Nell'osservanza delle norme di legge vigenti, utilizzare, per l'allacciamento, cavi elettrici del tipo H05VV-... (NYM-...).
- Inserire i cablaggi negli appositi passacavi e serrare i fermacavi.
- Per il collegamento usare preferibilmente conduttori con cavo rigido. Se si utilizza cavo Litz (cavo flessibile), munire i cavi stessi di capicorda.
- Per collegare i cavi ai morsetti, è possibile estrarre i morsetti dall'alloggiamento. Fare attenzione alla posizione corretta dei morsetti, seguire la corretta colorazione.

3.2.1 Allacciamento parte a bassa tensione con collegamenti a sistema BUS

Lunghezza massima dei cavi di collegamento del sistema BUS e relativa sezione:

Lunghezza cavi	Sezione minima
< 80 m	0,40 mm^2
80 - 100 m	0,50 mm^2
100 - 150 m	0,75 mm^2
150 - 200 m	1,00 mm^2
200 - 300 m	1,50 mm^2

Tab. 10 Sezione minima ammessa per cavi di collegamento del sistema BUS bifilare

- Per evitare disturbi elettromagnetici, posare tutte le linee a bassa tensione separatamente dalle linee principali 230 V AC o 400 V AC (distanza minima 100 mm).

- In caso di influssi esterni induttivi, utilizzare cavi schermati.
  In questo modo i cavi sono protetti da influssi esterni (p. es. linee elettriche ad alta tensione, cabine elettriche, apparecchi radio e televisori, stazioni radio amatoriali, forni a microonde e simili).
- Per prolungare i cavi delle sonde NTC utilizzare, cavi con sezioni indicate in tab. 11.

Lunghezza cavi	Sezione minima
< 20 m	0,75 mm^2
20 - 30 m	1,00 mm^2

Tab. 11 Sezioni dei cavi di prolungamento per sonde NTC

Protezione contro l'acqua (IPX4D): posare i cavi in modo che la guaina si inserisca per almeno 20 mm nel passacavo (→ figura 8, pagina 31).

Pericolo di inversione della polarità.

Anomalia di funzionamento a causa di un'inversione di polarità polar nell'allacciamento dell'interfaccia 0-10V.

- Eseguire l'allacciamento con la polarità corretta (23 = negativo, 24 = positivo).

3.2.2 Collegamento 230 V AC

L'ingresso del modulo IGM non ha fusibile.

In caso di sovraccarico presso le uscite, i moduli IGM possono danneggiarsi.

- La tensione di alimentazione al modulo IGM deve essere protetta mediante fusibili di massimo 16A.
- L'uscita C (sicurezza esterna) del modulo IGM può essere caricata al massimo con 500W.

- Usare solo cavi elettrici della stessa qualità.

3.2.3 Funzione dei connettori presso i settori B e C

Settore	Morsetti	Funzione
B	**8 e 12**	Segnale di anomalia caldaia.
B	**9 e 12**	Segnale bruciatore in funzione.
B	**10 e 11**	Richiesta di calore da parte della caldaia.
C	15 e 16	Limitatore di sicurezza della temperatura (con l'uso del settore B come settore per il bruciatore).
C	15 e 16	Ponticello a 2 punti [5]. Se usato come comando, il settore B non puo' essere usato come settore per il bruciatore (non vi sono funzioni di sicurezza disponibili).

Tab. 12

WARNUNG: Il modulo IGM non integra funzioni di sicurezza proprie!

- Le misure di sicurezza devono essere predisposte presso l'impianto e devono essere collegate al settore di sicurezza C (lato 230 VAC) (→ figura 14, pagina 33) presso i morsetti 15 e 16, rif. [5]. In questo caso, rimuovere il ponticello presente.
- Quando si utilizza il settore B per la gestione del bruciatore soffiato, assicurarsi che al settore C (morsetti 15 e 16) sia collegata unasicurezza impianto. In questo caso, rimuovere il ponticello presente al settore C.
- Il ponticello (15 e 16) deve restare inserito solo nel caso in cui il bruciatore o l'impianto siano gia'' collegati adun'' apposita sicurezza.

3.2.4 Collegamento elettrico della sonda NTC di temperatura esterna

In caso di combinazione con una centralina climatica a sistema BUS bifilare, collegare la sonda di temperatura esterna AF 2 al modulo IGM (→ figura 14, pagina 33) e non quindi alla caldaia. In caso di combinazione con un modulo ICM, collegare la sonda di temperatura esterna al modulo ICM.

3.2.5 Smaltimento

- Smaltire l'imballaggio nel rispetto dell'ambiente.
- In caso di sostituzione di un componente: smaltire il componente vecchio in modo ecocompatibile.

3.3 Montaggio di ulteriori accessori complementari

- Montare gli eventuali accessori complementari in base alle disposizioni normative e seguendo le istruzioni di installazione.

4 Messa funzione e spegnimento

4.1 Configurazione

Durante la configurazione il comportamento di regolazione del modulo IGM si adatta alle specifiche dell'impianto di riscaldamento a cui viene abbinato.

La configurazione del modulo IGM avviene automaticamente come di seguito:

- alla prima messa in esercizio di un modulo IGM;
- alla rimessa in esercizio dopo un ripristino della configurazione (→ capitolo 4.3, pagina 16).

La configurazione rimane memorizzata anche in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica.

Se dopo la configurazione una caldaia viene temporaneamente disattivata durante il normale funzionamento (ad es. per la manutenzione), il LED dedicato a questa caldaia o il LED della comunicazione BUS inizia a lampeggiare. Alla riaccensione il generatore viene nuovamente riconosciuto e il relativo LED cessa di lampeggiare.

La configurazione comprende la rilevazione di una caldaia dotata di elettronica Heatronic3, della sonda NTC di mandata e delle eventuali sonde NTC presenti nei serbatoi tampone "Puffer".

Se la configurazione memorizzata non coincide con la configurazione effettiva dell'impianto di riscaldamento, la ricerca degli errori in caso di anomalia sarà più complicata.

- ▶ Per ogni modifica della configurazione d'impianto eseguire un ripristino della configurazione (→ capitolo 4.3, pagina 16). In questo modo la nuova configurazione d'impianto viene memorizzata nel modulo IGM.

4.2 Messa in funzione

Alla prima messa in funzione o dopo un ripristino, viene impostata anche la configurazione dell'eventuale sistema in cascata (→ capitolo 4.1, pagina 15).

- ▶ Durante la configurazione, controllare i LED per individuare rotture di cavi o errori di cablaggio.

Durante la messa in funzione deve essere verificata la funzionalità del limitatore di sicurezza della temperatura (STB) presente nel sistema

- ▶ Assicurarsi che tutti i componenti dell'impianto di riscaldamento siano collegati correttamente.
- ▶ Controllare che sia collegata almeno una sonda NTC di temperatura mandata.
- ▶ Collegare l'alimentazione elettrica (230 V AC) a tutti i componenti dell'impianto di riscaldamento, **ad eccezione del modulo IGM**.
- ▶ Dare tensione a tutte le caldaie collegate.
- ▶ Dare tensione al modulo IGM.
  La configurazione del modulo IGM avviene automaticamente. La durata è inferiore ai 5 minuti.
- ▶ Eseguire le impostazioni necessarie ai vari componenti/accessori a sistema BUS come indicato nei loro libretti di istruzione, allegati.

4.3 Ripristino della configurazione

La configurazione dell'impianto di riscaldamento è memorizzata nel modulo IGM.

Con il ripristino della configurazione del modulo IGM viene cancellata la configurazione dell'impianto memorizzata. Alla successiva messa in esercizio viene memorizzata la configurazione dell'impianto corrente nel modulo IGM .

- Togliere tensione di alimentazione al modulo IGM.
- Togliere il coperchio del modulo IGM (→ figura 3, pagina 30).
- Ripristinare il modulo IGM tramite il parametro **5b** (→ tabella 17, pagina 24).
- Assicurarsi che tutti i componenti dell'impianto di riscaldamento siano collegati correttamente.
- Collegare l'alimentazione elettrica (230 V AC) a tutti i componenti dell'impianto di riscaldamento, **ad eccezione del modulo IGM**.
- Dare tensione a tutte le caldaie collegate.
- Dare tensione al modulo IGM.
- Chiudere il coperchio del modulo IGM (→ figura 3, pagina 30).

4.4 Spegnimento dell'impianto

Danni all'impianto a causa del gelo.

- Se l'impianto di riscaldamento deve restare fuori esercizio per lungo tempo, predisporre la protezione antigelo (→ Istruzioni d'uso delle caldaie o del generatore di calore di altro tipo)

Messa fuori esercizio dell'impianto di riscaldamento:

- Interrompere l'alimentazione di corrente a tutti i moduli (IGM, ICM, IPM, ...) e alle caldaie/generatori di calore di altro tipo.

5 Indicazioni di esercizio e anomalia

Gli stati di esercizio e di anomalia possono essere indicati in cinque modi:

- tramite il display delle caldaie (se presente);
- tramite Service Key;
- tramite il display del termoregolatore (ad es. FW...);
- tramite LED presenti sul modulo IGM;
- tramite il display interno.

5.1 Tramite il display delle caldaie (se presente)

Sul display di ogni caldaia è possibile leggere gli stati di esercizio e anomalia della caldaia stessa (→ documentazione caldaia).

5.2 Tramite Service Key

Il modulo IGM supporta l'uso del Service Key (→ figura 9, [6], pagina 31).

Il Service Key è un dispositivo di diagnostica per i nostri prodotti

5.3 Tramite il display del termoregolatore

Sul display dei termoregolatori a capacità BUS (ad es. FW ... o FR ...), possono essere letti i messaggi di funzionamento o anomalia relativi a tutte le caldaie (o generatori differenti) e dei moduli IGM.

Il significato dei messaggi del modulo IGM, visualizzati sui display di cui sopra, viene spiegato nella tabella 13. Il significato di ulteriori messaggi mediante display è descritto nella documentazione, a corredo del relativo termoregolatore o delle caldaie.

Display	Spiegazione anomalia	Eliminazione anomalia
A8	Comunicazione BUS interrotta.	Verificare il corretto collegamento elettrico tra caldaia e modulo IGM. Modulo IGM da sostituire.
E2	Sensore NTC di temperatura mandata riscaldamento difettoso.	Verificare le sonde NTC di temperatura utilizzate/collegate presso il modulo IGM e il cavo di collegamento. Verificare se l'errore è causato da una caldaia (o generatore differente) e vedere le relative istruzioni di installazione. Modulo IGM da sostituire.
b4	Anomalia per errore dei dati EEPROM: parametri generali	Nel caso una delle caldaie (o generatore differente) visualizzi un'anomalia, sostituire il circuito stampato dell'apparecchio in causa. Nel caso in cui l'anomalia non venga visualizzata su nessuna caldaia (o generatore differente), sostituire il modulo IGM.

Tab. 13 Indicazioni di anomalia sul termoregolatore

NB: altri tipi di termoregolatori non possono visualizzare i messaggi di funzionamento/anomalia del modulo IGM o delle caldaie (o del generatore differente).

5.4 Tramite i LED sul modulo IGM

Generalmente tramite i LED, è possibile distinguere tre diversi stati dell'impianto:

- Configurazione (alla prima messa in esercizio o dopo un repristino)
- Funzionamento con situazione normale
- Anomalia o guasto.

In generale, a seconda dello stato dell'impianto i LED presso il modulo IGM (→ figura 12, pagina 32) forniscono indicazioni sullo stato di funzionamento o di anomalia dei singoli componenti, consentendo così di poter rilevare e quindi eliminare le anomalie per esclusione (→ tabella 14, pagina 19).

LED Cifra/ Funzione/ Colore/ Simbolo	Acceso Diagnosi	 Rimedio	Spento Diagnosi	 Rimedio	Intermittente Diagnosi	 Rimedio
1 Tensione di rete Verde	**Guasto:** non è presente tensione di rete	Controllare l'alimentazione elettrica. Modulo IGM da sostituire.	**Situazione normale:** esercizio normale	–		
2 Comunicazione Verde	**Situazione normale:** nessuna comunicazione tra IGM e ICM o il termoregolatore (BUS bifilare).	Tipo di funzionamento normale quando IGM è senza ICM e senza termoregolatore BUS bifilare.	**Situazione normale:** comunicazione regolare tra IGM e il termoregolatore (BUS bifilare).	–		
					Guasto: nessuna comunicazione di IGM e di ICM o del termoregolatore (BUS bifilare). Verificare che questi componenti siano ancora presenti presso l'impianto.	Controllare i cavi di collegamento corrispondenti. Sostituire il modulo IGM o il termoregolatore.
					Guasto: nessuna comunicazione tra IGM e il termoregolatore (BUS bifilare), poiché questo quest'ultimo è stato rimosso.	Ripristinare la configurazione (→capitolo 4.3, pagina 16).

Tab. 14 Indicazioni di esercizio e anomalia presso il modulo IGM

LED Cifra/ Funzione/ Colore/ Simbolo	Acceso		Spento		Intermittente	
	Diagnosi	**Rimedio**	**Diagnosi**	**Rimedio**	**Diagnosi**	**Rimedio**
3 Indicazione anomalia Rosso	**Situazione normale:** contatto di commutazione non è azionato: nessuna anomalia presente.	–	**Guasto:** la caldaia (o altro tipo di generatore) connessa ad IGM, presenta un'anomalia.	Eliminare le anomalie dell'apparecchio.		
			Guasto: pressione idrostatica dell'impianto insufficiente.	Rimettere in pressione l'impianto.		
4 Caldaia NON dodata di Heatronic3 Verde	**Situazione normale:** nessuna richiesta di calore alla caldaia (caldaia comunque pronta al funzionamento).	–	**Situazione normale:** richiesta di calore alla caldaia (caldaia regolarmente in funzione).	–		
	Situazione normale: nessuna caldaia (o generatore) colllegata ad IGM.	–				
	Configurazione di anomalia: nessuna comunicazione tra il modulo IGM e questa caldaia (o altro generatore di calore) anche se quest'ultima è presente.	Controllare il cavo di collegamento corrispondente. Eliminare l'anomalia della caldaia (o del generatore). Modulo IGM da sostituire.				

Tab. 14 Indicazioni di esercizio e anomalia presso il modulo IGM

LED Cifra/ Funzione/ Colore/ Simbolo	Acceso		Spento		Intermittente	
	Diagnosi	**Rimedio**	**Diagnosi**	**Rimedio**	**Diagnosi**	**Rimedio**
5 **Caldaia con Heatronic3** **Verde**	**Situazione normale:** nessuna richiesta di calore alla caldaia (la caldaia è comunque pronta al funzionamento).	–	**Situazione normale:** richiesta di calore alla caldaia. La caldaia è regolarmente in funzione.	–		
	Situazione normale: nessuna caldaia è collegata.	–			**Guasto:** anomalia alla caldaia [1].	Eliminare l'anomalia della caldaia.
	Configurazione di anomalia: nessuna comunicazione tra il modulo IGM e questa caldaia anche se quest'ultima è presente.	Controllare il cavo di collegamento corrispondente. Eliminare l'anomalia della caldaia. Modulo IGM da sostituire.			**Guasto:** nessuna comunicazione tra il modulo IGM e questa caldaia poiché la caldaia è stata necessariamente/volontariamente rimossa	Ripristinare la configurazione (→capitolo 4.3, pagina 16).
					Guasto: comunicazione disturbata tra modulo IGM e caldaia [1].	Controllare il cavo di collegamento corrispondente. Modulo IGM da sostituire.

Tab. 14 Indicazioni di esercizio e anomalia presso il modulo IGM

1) In caso di richiesta di calore, viene attivata automaticamente l'eventuale seconda caldaia.

5.5 Tramite il display interno

- Aprire il coperchio del modulo IGM (→ figura 3, pagina 43)

Gli elementi funzionali interni comprendono un display (→ figura 9, [5], pagina 31) ed elementi di servizio/comando (→ figura 9, [3] e [4], pagina 31).

5.5.1 Display

La parte destra del display visualizza:

- la lettera **C** (Comando), a seconda del codice a cifra di comando, impostato/impostabile (→ cap. 5.5.2);
- la lettera **E** (Errore) a seconda del codice a cifra dell'errore che il display visualizza (→ cap. 5.5.3);
- la lettera **P** (Parametro) a seconda del codice a cifra, corrispondente al parametro (da cap. 5.6 a 5.6.5);
- l'unità relativa a un valore;
- altre informazioni.

La parte sinistra del display visualizza:

- il valore impostato;
- la cifra impostata di un comando o di un parametro;
- gli eventuali codici di errore.

5.5.2 Elementi di "Comando"

Rif.	Elementi di comando (→ figura 9, pagina 31)
3	Manopola di selezione : - Rutando = Impostazione di un valore - Premendo = Confermare dell'impostazione/ del valore
4	Tasto "**modo**": - Premendo = Ritorno al livello superiore (o precedente)

Tab. 15 Elementi di comando

- Selezionare la cifra desiderata ruotando la manopola 3.
- Per eseguire un comando o variare un parametro, premere sulla manopola 3. Il primo a visualizzarsi è il valore attuale di un parametro.
- Se il valore non deve essere cambiato premere il tasto 4. Compare nuovamente lo stesso valore del parametro.
- Ruotare la manopola 3 per impostare il valore desiderato.
- Se il valore modificato non deve essere memorizzato, premere il tasto 4. Compare nuovamente il valore del parametro memorizzato per ultimo.
- Se il valore modificato deve essere memorizzato, premere la manopola 3. Compare nuovamente il valore del parametro (ora memorizzato).
- Selezionare la cifra successiva.

5.5.3 Codici di errore

Le anomalie inviate dal modulo IGM, sono dovute a tre cause principali:
anomalia interna IGM; anomalia o guasto della caldaia NON dotata di Heatronic3; anomalia della caldaia con Heatronic3. Le anomalie interne al IGM e le anomalie della caldaia NON dotata di Heatronic3, generano un codice di errore e un codice di causa; le anomalie dovute alla caldaia con Heatronic3 non generano in nessuna situazione un codice di causa.

I codici di errore e, se presenti, i codici di causa vengono trasmessi anche ai termoregolatori FW .../FR ... .

IGM	Caldaia SENZA Heatronic3	Caldaia CON Heatronic3	LED indicatore (esterno del coperchio)	Spiegazione anomalia	Codice d'errore	Codice di causa
x			Acceso	Sonda NTC temperatura di mandata in cortocircuito.	E2	222
x				Sonda NTC temperatura di mandata interrotta.	E2	223
x				Sonda superiore in accumulatore "Puffer" (PFO) in cortocircuito.	92	84
x				Sonda superiore in accumulatore "Puffer" (PFO) interrotta.	92	85
x				Sonda inferiore in accumulatore "Puffer" (PFU) in cortocircuito.	93	86
x				Sonda inferiore in accumulatore "Puffer" (PFU) interrotta.	93	87
x				Anomalia EEPROM (errore interno).	b4	254
x			Spento	Nessuna comunicazione tra IGM e caldaia con Heatronic3.	A8	310
		x	Intermittente	Caldaia con Heatronic3 segnala una anomalia.	L'errore della caldaia con Heatronic3 viene visualizzato sul display della caldaia sessa.	
	x		Spento	Anomalia nella caldaia NON dotata di Heatronic3.	95	88
	x		Intermittente	La caldaia con Heatronic di tipo precedente, collegata all'interfaccia 1, 2, 4, segnala un'anomalia.	96	89
	x			La caldaia NON dotata di Heatronic3 segnala un'anomalia di blocco.	97	90
	x			Nessun avviso di segnale di fiamma dalla caldaia NON dotata di Heatronic3.	98	91
x			Spento Spento	Nessuna comunicazione con il termoregolatore FW.../FR... .	Nessuno	Nessuno

Tab. 16 Codici di errore IGM

IGM	Caldaia SENZA Heatronic3	Caldaia CON Heatronic3	LED indicatore (esterno del coperchio)	Spiegazione anomalia	Codice d'errore	Codice di causa
	x	x	Acceso	Entrambi le caldaie segnalano una anomalia.	Anomalia e codice di errore vengono visualizzati sui relativi display.	
x	x	x	Intermittente	Entrambi le caldaie segnalano una anomalia oltre ad un'anomalia interna al modul IGM.	L'anomalia o codice di errore del modulo IGM, si visualizza sul display interno del modulo IGM.	

Tab. 16 Codici di errore IGM

5.6 Panoramica dei parametri

5.6.1 Impostazione parametri di comando e relativa spiegazione

Parametro	Valore impostabile [1)]	Unità	Spiegazione
5A	0 = Nessuna indicazione 1 = Gas 2 = Gasolio 3 = Pellet 4 = Legno 5 = Pompa di calore [0]	–	Questo parametro permette di selezionare il tipo di combustibile dellacaldaia (o altro tipo di generatore) NON dotata di Heatronic3. Il funzionamento dei valori impostabili da "1" a "5", e' basato sui parametri **1A** - **4E**. Per unmigliore adattamento all'impianto, alcuni parametri possono essere regolati/impostati ulteriormente.
5b	0 = nessun ripristino 1 = ripristino ai parametri di fabbrica (dopo l'avvenuto ripristino, questo parametro visualizzera' ancora il valore 0)	–	Ripristino di tutti i parametri (compreso **5A**) alle impostazioni di fabbrica. **Nota:** nel caso l'impianto sia stato configurato individualmente, e' possibile che con il ripristino dei parametri (e quindi dei valori) il livello delle funzioni del modulo IGM si abbassi (non sempre i valori preimpostati di fabbrica risultano idonei ad un determinato impianto).

Tab. 17 Parametri di comando

1) I valori con impostazione di fabbrica, sono visualizzati fra parentesi quadre;
[x] → valore x= impostato di fabbrica.

5.6.2 Impostazione parametri di sistema e relativa spiegazione

Parametro	Valore impostabile [1)]	Unità	Spiegazione
1A	0 = Valore per caldaia senza Heatronic/ Heatronic3 (preferibilmente con l'uso di 0 - 10V con regolazione di mandata) (→ parametro **1b**). 1 = IGM (preferibilmente con regolazione di potenza e caldaia NON dotata di Heatronic3 senza regolazione particolare). [1]	–	Predefinito, dove la regolazione di temperatura della caldaia senza Heratronic3 viene presa nel sistema.
1b	0 = default della temperatura di mandata, 1 = default della potenza. [0]	–	Preimpostato, come l'interfaccia 0-10V viene utilizzata per la caldaia senza Heatronic/ Heatronic3.
1C	0 = 0V secondo potenza 0% (→ figura 11 [curva 1], pagina 32), 1 = 0V con potenza minima del bruciatore (→ figura 11 [curva 2], pagina 32). [0]	–	Preimpostato, come deve avvenire la regolazione di potenza tramite l'interfaccia 0 - 10V, solo quando il parametro **1b** = 1
1E	da 30 a 90 [85]	°C	Impostazione della temperatura massima di mandata desiderata, per la caldaia senza Heatronic/ Heatronic3. Questo valore occorre al termoregolatore FW.../FR....

Tab. 18 Parametri di sistema

1) I valori con impostazione di fabbrica, sono visualizzati fra parentesi quadre;
[x] → valore x= impostato di fabbrica.

5.6.3 Impostazione parametri e relativa spiegazione per l'apparecchio NON dotato di Heatronic3

Para-metro	Valore impostabile [1)]	Unità	Spiegazione
2A	da -2 a -15 [-6]	°C	Regolazione dell'isteresi della temperatura di attivazione. Questo parametro permette di impostare il differenziale dei gradi verso il basso, ovvero con quanti gradi sotto (rispetto ai gradi della messa in temperatura) il bruciatore si riattiva (→ parametro **2d**).
2b	da 2 a 15 [6]	°C	Regolazione dell'isteresi della temperatura di disattivazione. Questo parametro permette di impostare il differenziale dei gradi verso l'alto, ovvero con quanti gradi sopra (rispetto ai gradi della messa in temperatura) il bruciatore si disattiva (→ parametro **2C**).
2C	da 0 a 127 [3]	Min	Impostazione del tempo minimo di funzionamento del bruciatore. Questo parametro agisce tramite temporizzazione e permette di regolare il tempo minimo di funzionamento del bruciatore (→ parametro **2b**).
2d	da 0 a 60 [10]	Min	Impostazione del tempo di pausa del bruciatore. Questo parametro agisce tramite temporizzazione e permette di regolare il tempo di pausa tra lo spegnimento e la riaccensione del bruciatore (→ parametro **2A**).
2E	da 0 a 90 [30]	°C	Impostazione della temperatura di esercizio. Questo parametro permette di regolare la temperatura d'esercizio della caldaia senza Heatronic3. Questo valore deve sempre essere uguale o maggiore al valore che e' stato impostato nel parametro **4E**. L'impostazione/regolazione di questo parametro non ha alcuna influenza sui circolatori esterni.
2F	da 0 a 127 [0]	kW	Impostazione della potenza nominale della caldaia senza Heatronic3. Questo valore, da inserire in questo parametro, è necessario al IGM, per regolare/gestire la temperaturadi questa caldaia (sulla base della potenza). Questo parametro deve essere obbligatoriamente impostato inquanto fondamentale per la gestione del funzionamento in cascata.
2n	da 0 a 100 [40]	%	Regolazione/impostazione della potenza minima della caldaia senza Heatronic3. Questo valore e' anch'esso necessario per la regolazione della temperatura e indica al IGM il campo di modulazione della caldaia.

Tab. 19 Parametri per apparecchio NON dotato di Heatronic3

1) I valori con impostazione di fabbrica, sono visualizzati fra parentesi quadre;
[x] → valore x= impostato di fabbrica.

5.6.4 Impostazione parametri per sistemi in cascata

Parametro	Valore impostabile [1)]	Unità	Spiegazione
3A	0 = si avvia prima la caldaia NON dotata di Heatronic3. 1 = si avvia prima la caldaia con Heatronic3. [0]	–	Indica quale delle 2 caldaie si avvia per prima, tramite IGM. In questo modo possono essere ottimizzati i costi del sistema a seconda dei costi del combustibile. Nel caso una delle due caldaie sia guasta, si attiva sempre la caldaia disponibile.
3b	da 0 a 127 [3]	min	Regolazione/impostazione dei minuti di pausa che precedono l'accensione della seconda caldaia.
3C	da 0 a 127 [20]	%	Impostazione nel IGM, della percentuale di rendimento della caldaia NON dotata di Heatronic3 e collegata ad IGM. Occorre necessaria-mente inserire questo valore, solo se al IGM viene'abbinato un modulo ICM.

Tab. 20 Parametri per sistemi in cascata

1) I valori con impostazione di fabbrica, sono visualizzati fra parentesi quadre;
[x] → valore x= impostato di fabbrica.

5.6.5 Parametri generali

Parametro	Valore impostabile [1)]	Unità	Spiegazione
4A	da 4 a 75 [16]	K²sec	Impostazione del limite superiore dell'integrale del regolatore della temperatura nel IGM per l'attivazione del bruciatore. Cio' impedisce alla caldaia senza Heatronic3 si attivi troppo in ritardo raffreddandosi quindi troppo rapidamente. Questo parametro è particolarmente importante in caso di 2 caldaie funzionanti in cascata tramite IGM e nel caso di una caldaia senza Heatronic3 sprovvista di regolatore (dispositivo a 2 punti). Impostando un valore basso: la caldaia si attiva in anticipo. Impostando un valore alto: il generatore si attiva con ritardo. A seconda del tipo di combustibile e della disposizione idraulica, e' necessario eseguire/impostare una precisa regolazione con questo parametro.
4E	da 0 a 80 [0]	°C	Impostazione della temperatura d'esercizio per la caldaia senza Heatronic3. Questo parametro permette alla suddetta caldaia,dopo l'avvio, di aumentare velocemente la sua temperatura evitando la "zona di condensazione" mentre l'eventuale modulo IPM (per la gestione di circolatori) al di sotto della "zona di condensazione" mantiene i circolatori esterni disattivati. Il valore 0 indica che questa funzione non è attiva. Il valore impostato/impostabile in questo parame-tro deve sempre essere uguale o inferiore al parametro **2E** .

Tab. 21 Parametri generali

1) I valori con impostazione di fabbrica, sono visualizzati fra parentesi quadre;
[x] → valore x= impostato di fabbrica.

5.7 Sostituzione del fusibile

- Scollegare l'alimentazione di tensione.
- Aprire il coperchio del modulo IGM (→ figura 3, pagina 30).
- Sostituire il fusibile con uno dello stesso tipo (5 AT, ceramico, riempito a sabbia) o usando il fusibile di riserva (→ figura 9, [1] e 9, [2], pagina 31).
- Chiudere il coperchio del modulo IGM (→ figura 3, pagina 30).

6 Tutela ambientale

La protezione dell'ambiente è un principio aziendale del e.l.m. leblanc (gruppo Bosch). La qualità dei prodotti, la redditività e la protezione dell'ambiente sono per noi obiettivi di pari importanza. Le norme e le prescrizione per la protezione dell'ambiente sono rigorosamente rispettate. Per proteggere l'ambiente impieghiamo la tecnologia e i materiali migliori.

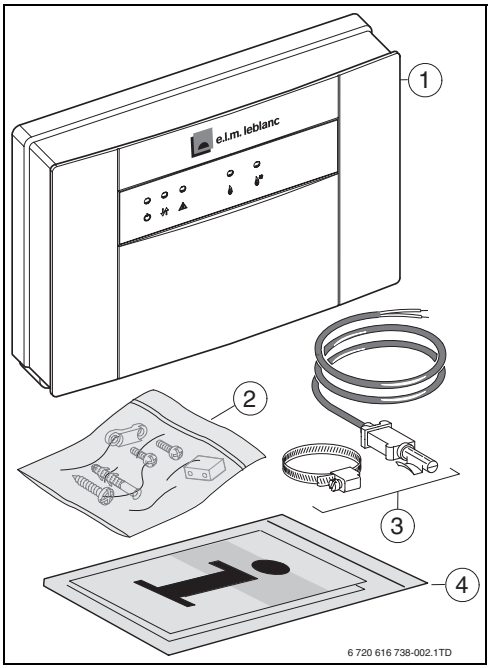
Imballaggio

Per l'imballaggio partecipiamo ai sistemi di raccolta specifici regionali che garantiscono un riciclaggio ottimale. Tutti i materiali utilizzati per gli imballi rispettano l’ambiente e sono riutilizzabili.

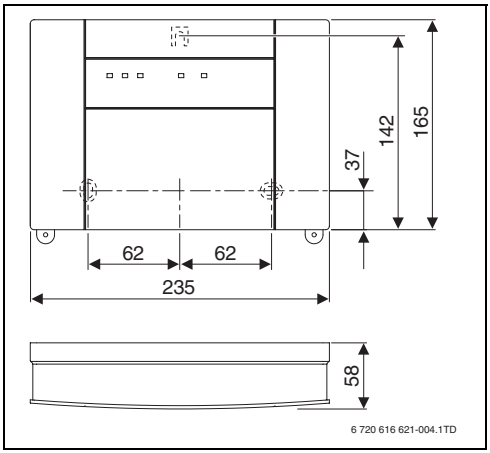
Apparecchi in disuso

Gli apparecchi in disuso contengono materiali, che devono essere riciclati. Gli elementi modulari sono facili da separare e le plastiche sono contrassegnate. In questo modo è possibile classificare i vari elementi costruttivi e destinarli al riciclaggio o allo smaltimento.

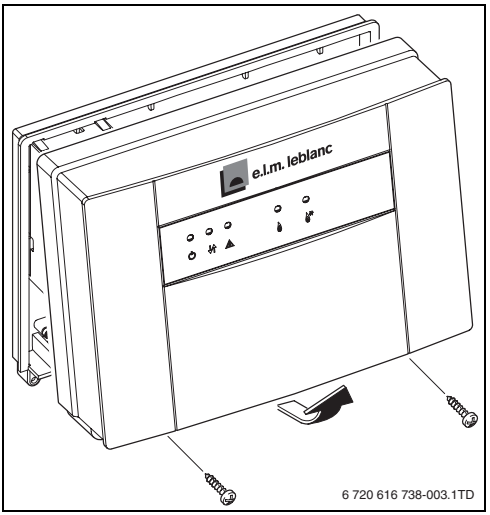
Appendice



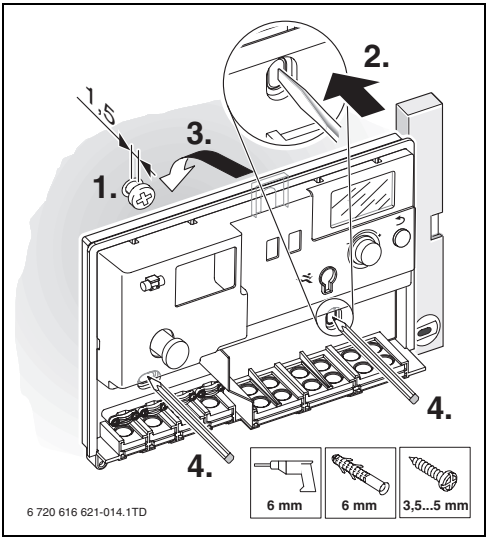
1 Volume di fornitura



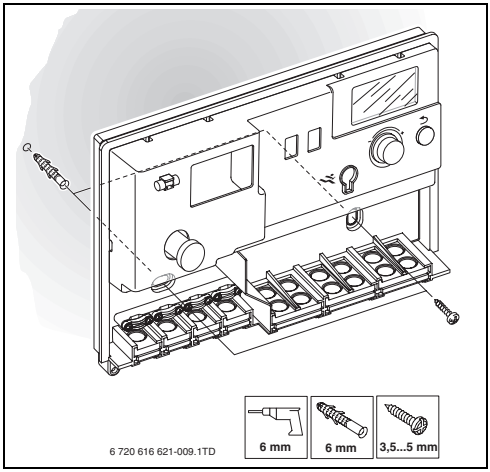
2 Dimensioni



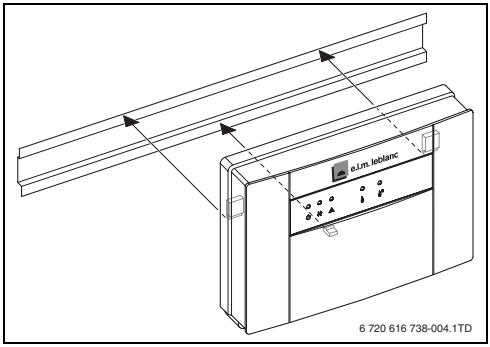
3 Montaggio a parete 1



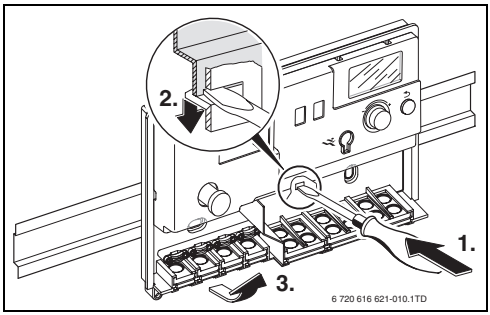
4 Montaggio a parete 2



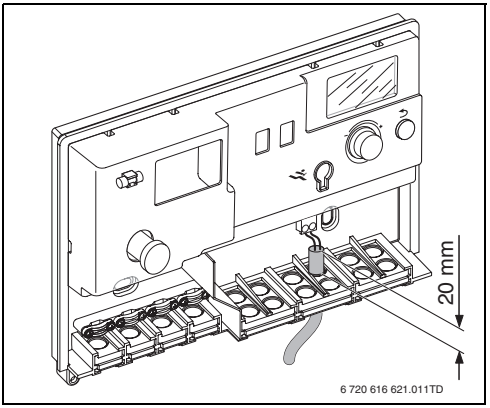
5 Montaggio a parete 3



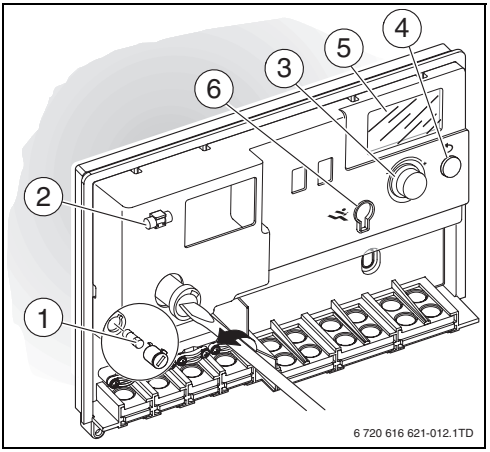
6 Applicazione su guida di montaggio a binario



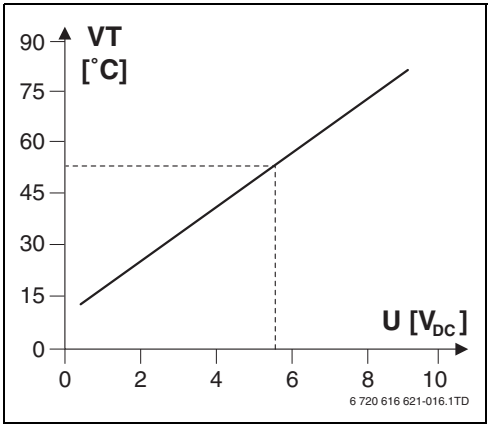
7 Smontaggio dalla guida a binario



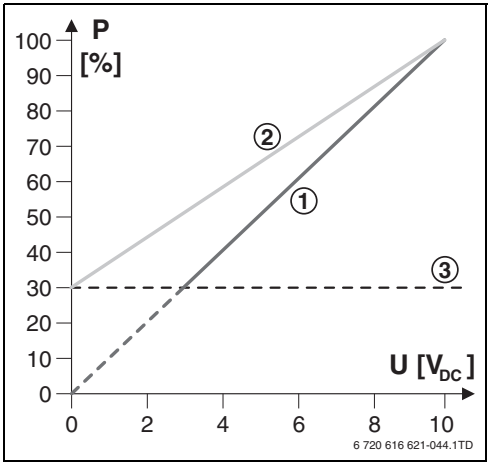
8 Passacavi



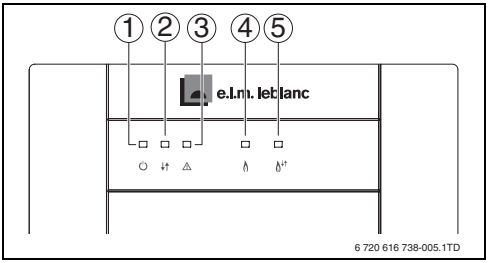
9 Sostituizione del fusibile ed elementi di servizio



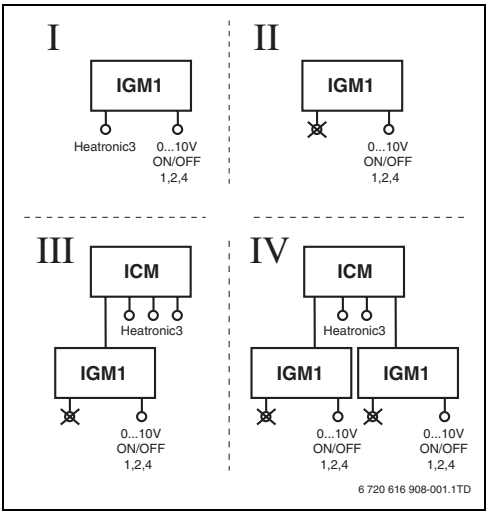
10 Tensione in uscita - Temperatura di mandata



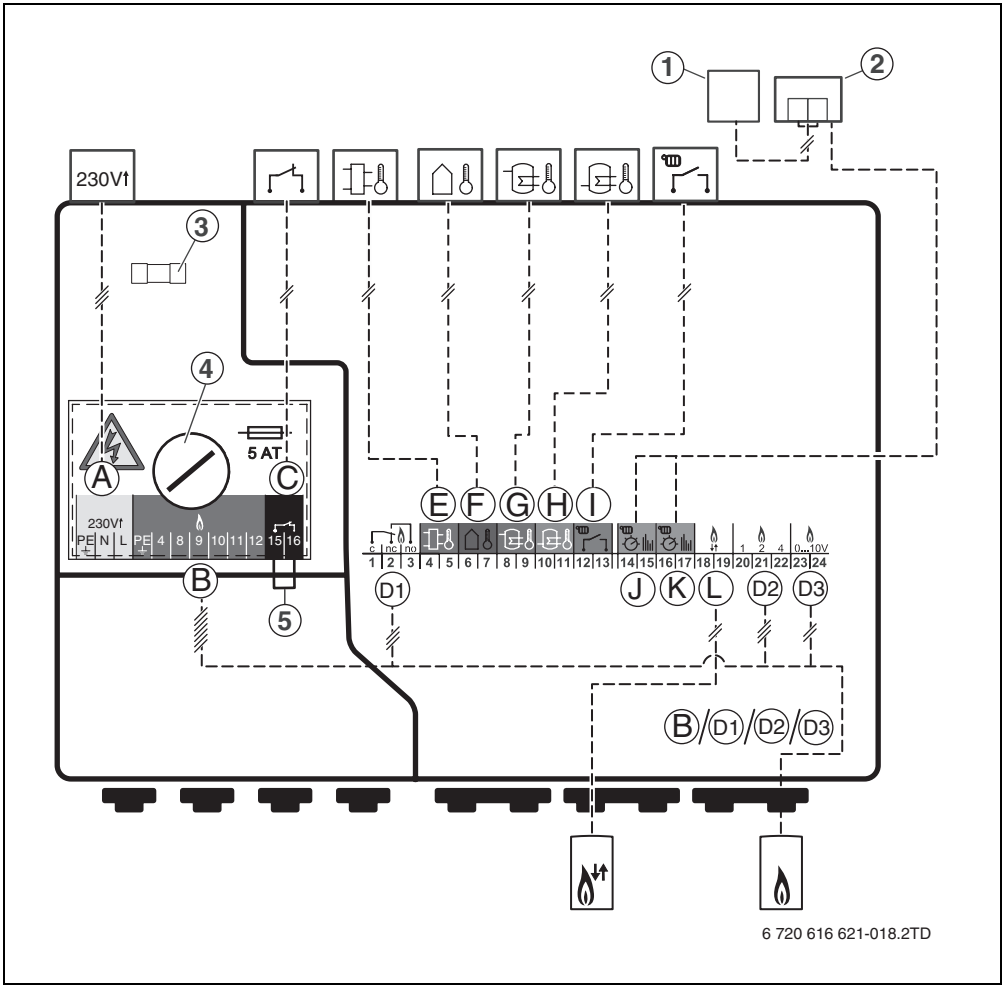
11 Tensione in uscita - Modulazione in uscita



12 LED luminosi presso il coperchio



13 Configurazioni installative degli apparecchi



14 Schema elettrico

Le caratteristiche riportate sono a titolo indicativo e senza impegno. e.l.m. leblanc si riserva il diritto di modificarle o perfezionarle.

Robert Bosch S.p.A.
Settore Termotecnica • Via M. A. Colonna 35 • 20149 Milano
Tel: 02 / 36 96 28 06 • Fax: 02 / 36 96.2561
www.elmleblanc.it

Passione per servizio e comfort